

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-054407

(43)Date of publication of application : 20.02.2002

(51)Int.Cl.

F01L 1/34

(21)Application number : 2000-245452

(71)Applicant : UNISIA JECS CORP

(22)Date of filing : 14.08.2000

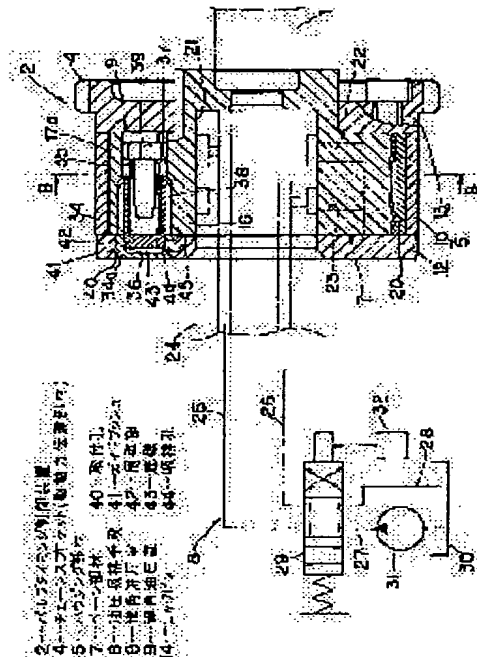
(72)Inventor : ICHINOSAWA ITSUNORI
ITO TAKAHIRO

(54) VALVE TIMING CONTROL DEVICE FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely prevent deformation when a guide bush is machined or assembled for providing smooth actuation of a lock pin.

SOLUTION: In this valve timing control device comprising the lock pin 34 provided on a vane member 7 to be freely capable of advancing and retracting of which the tip is engaged with the guide bush 41 installed on a side wall of a housing member 5 for regulating relative rotation between the vane member 7 and the housing member 5, a bottom wall 43 is formed at one end of a circumferential wall part 42 of the guide bush 41. The circumferential wall part 42 is reinforced by the bottom wall 43, thereby the circumferential wall 42 is not deformed when the guide bush 41 is machined to be finished, or fitted into an installation hole 40.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

敷けられているためと制度的に強く、外相からの指示入
力に対して後方向に変形しにくい。したがって、ガイド
ブック4-1の仕上り完成時に同ブック4-1を加工し始
まるに際して同ブック4-2がその分相場の減い仕上がりによ
って発生することがある、その分相場の減い仕上がりによ
って発生することがある。また、ガイドブック4-1をフ
ィードアウトした12の付録4-0に正しく固定する際にも
ガイドブック4-1の内面の相対度は維持状態においてもガイド

(0034) さらに、取付孔40はフロントカバー12を腹厚方向に貫通して形成されているため、ガイドブッシュ41を取付孔40に圧入する際には取付孔40の周部が盛り上がり等の変形が生じない。

[illegible]

00361したがって、取付孔40の周縁部に引っ掛り等の原因となりやすい変形が生じないことから、口クビン34の作動はスムーズ、かつ、確実なものとな

[illegible]

038] さらに、上述のいずれの美音形態においても、
破音群41はガイドフアン41の底音43ではな
い。破音群42は形成されているため、破音群43のため
に破音群43の肉庫を厚くして良いが、フロントカ
バ2をより腹内にすることができ、尚、ガイドフ
アン41の腹音群42に破音群44を形成する場合に

は、図ブッシュ41の間壁部42に径方向からドリルを当てる等して加工を行うが、このとき周壁部42は前述のように底壁43によって補強されているため、孔あけ加工に伴う変形もほとんど生じない。

【0039】
 【発明の効果】以上のように請求項1に記載の発明は、ガイドブッシュの周縁部を、その一端に形成した底壁によって拘束できるようにしたため、ガイドブッシュの加工時や組付時における同ブッシュの変形を効果的に防止でき、常時ロックピンがスムーズな動作を得ることできる。

【0040】本発明2に記載の発明は、ハブリッジ部材に対するガイドブッシュの圧入時に、ハブリッジ部材の取付孔の周縁部に盛り上がり等の局所的変形が生じるの防止であるが、ロックピンとガイドブッシュとの嵌合時や嵌合解除時に、変形部分にロックピンが引っ掛かることがなく、したがって、ロックピンの安定離脱な動作を得ることができる。

〔0041〕請求項3に記載の発明は、吸排通路がハウジング部材の肉厚方向を占有しなくなるため、ハウジング部材のより小型・軽量化を図ることができる。

〔図面の簡単な説明〕

〔図 1〕本発明の一実施形態を示す図 2 の A - A 線に沿う断面図。

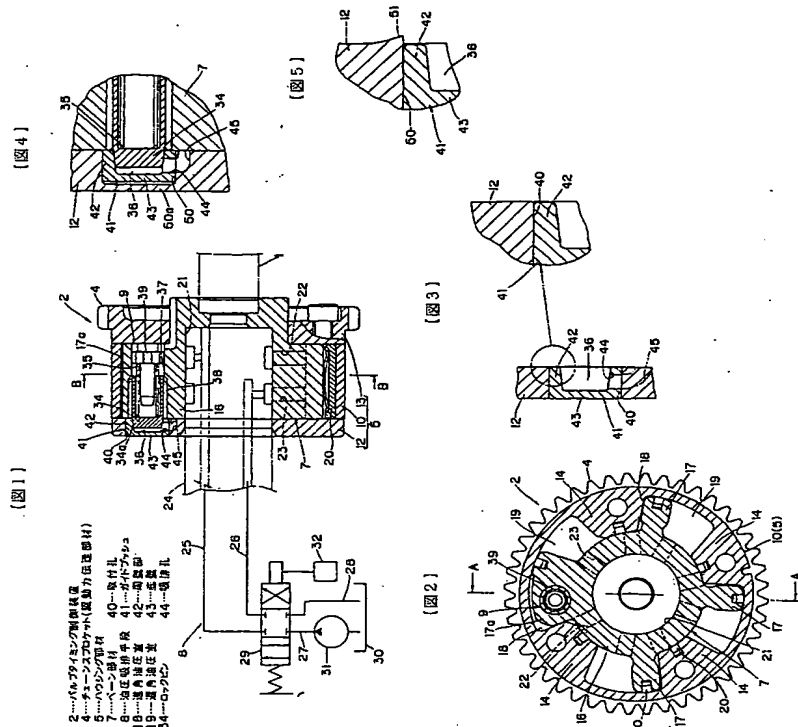
【図2】同実施形態を示す図1のB-B線に沿う断面

【図3】同突旗形態を示す部分拡大断面図。

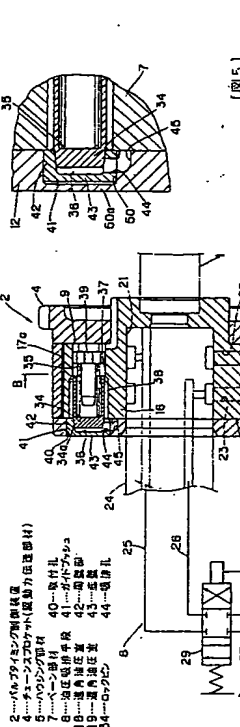
(図4) 本発明の他の実施形態を示す断面図。

【図5】同実施形態を示す図4の一部を拡大した断面

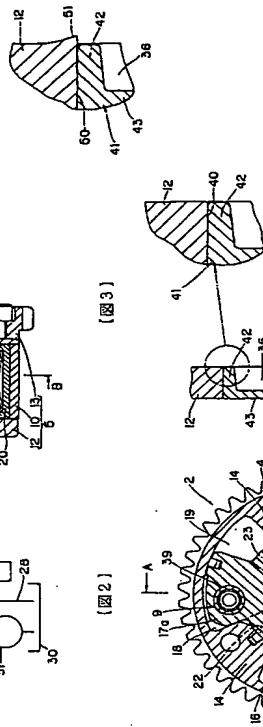
- 【符号の説明】
- …バルブタイミニング装置
 - …チェューンスプロケット（駆動力伝達材）
 - …ハワジング部材
 - …ベーン部材
 - …杜氏吸排手段
 - 8…通角曲圧置
 - 9…選角曲圧置
 - 4…ロケットピン
 - 0…取付孔
 - 1…ガイドブッシュ
 - 2…傾斜部
 - 3…底壁
 - 4…吸排孔



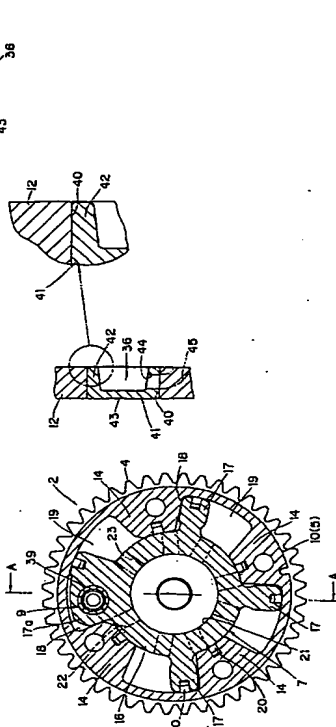
【圖 1】



[274]



[圖2]



【图3】